

D

## (C) EPODOC / EPO

XP-002360150

FN - JP63079574 A 19880409  
FNFP- JP6016690B B 19940309  
FR - JP19860225474 19860924  
AP - JP19860225474 19860924  
DT - I  
CT - (B)

JP57028261 A [ ]

FI - A23D5/00&C; A23D7/00&510; A23L1/24&A  
FT - 4B026/DC03; 4B026/DG04; 4B026/DG05; 4B026/DL01; 4B026/DL02; 4B026/DL03;  
4B026/DL04; 4B026/DL07; 4B026/DL10; 4B026/DX04; 4B047/LB09; 4B047/LE03;  
4B047/LG08; 4B047/LG09; 4B047/LG11; 4B047/LG12; 4B047/LG15; 4B047/LG18;  
4B047/LG24; 4B047/LG30; 4B047/LG35; 4B047/LG50; 4B047/LG62  
PA - (A)  
Q P CORP  
TI - (A)  
PRODUCTION OF OIL-IN-WATER TYPE EMULSIFIED FOOD  
AB - (A)

PURPOSE: To obtain a food having improved emulsion stability, by adding a nonvolatile organic acid and nucleic acid based seasoning to an edible fat or oil and vinegar as principal raw materials in producing an oil-in-water type emulsified food using soybean protein as a main emulsifying agent. CONSTITUTION: Soybean protein as a main emulsifying agent is added to an edible fat or oil and vinegar as principal raw materials to produce an oil-in-water type emulsified food. In the process, preferably 0.01-0.1% nonvolatile organic acid, e.g. citric acid, glucono-delta-lactone, fumaric acid, tartaric acid, malic acid, lactic acid, succinic acid, ascorbic acid, etc., and preferably 0.01-0.05% nucleic acid based seasoning, e.g. sodium 5'-inosinate, sodium 5'-guanylate, sodium 5'-ribonucleotide, etc., together with the above-mentioned emulsifying agent, are added.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-79574

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

A 23 L 1/24  
A 23 D 5/00

識別記号

庁内整理番号

A-2104-4B  
C-7823-4B

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 水中油型乳化食品の製造方法

⑯ 特 願 昭61-225474

⑰ 出 願 昭61(1986)9月24日

⑱ 発 明 者 飛 田 昌 男 東京都多摩市貝取2丁目2番地 13号棟205号  
⑲ 発 明 者 平 岡 智 美 東京都八王子市暁町2丁目37番8号  
⑳ 出 願 人 キュービー株式会社 東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号  
㉑ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

水中油型乳化食品の製造方法

2. 特許請求の範囲

主要な乳化剤として大豆蛋白質を、また主要な酸性原料として食酢を使用し、更に他の水性原料および食用油脂を使用して水中油型乳化食品を製造するに際して、不揮発性有機酸および核酸系調味料を併用添加することを特徴とする水中油型乳化食品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は水中油型乳化食品の製造方法に係り、詳しくは乳化安定性の向上した、大豆蛋白質含有水中油型乳化食品の製造方法に関するものである。

〔従来の技術〕

近年の食生活の多様化に伴い個々の嗜好に応じ

た各種の水中油型乳化食品が開発され、実際に市販されている。それらの中に従来の卵黄などの卵原料に代えて乳化剤として植物性原料、例えば大豆蛋白質、を用いたものがある。この大豆蛋白質を用いたものはコレステロール過多摂取等を問題とする健康および栄養学上の観点からも注目されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが大豆蛋白質を用いた水中油型乳化食品は水中に分散された油滴が卵原料を用いた場合に比べて大きい、即ち油滴の粒子径が大きいために振動などの物理的な力が作用すると粒子同志の結合が生じ易く、そのために乳化が不安定になるという問題がある。

よって、本発明は、大豆蛋白質を利用した水中油型乳化食品であって、乳化安定性の向上した該食品を製造し得る方法を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは上記の目的に即して鋭意研究を重ね

ねたところ、食酢を主たる酸性原料とし、大豆蛋白質を主たる乳化剤として用いて製造した従来の水中油型乳化食品は水中に分散された油滴の粒径が大体9、7 $\mu$ 程度であるのを、この製造に際してクエン酸等の不揮発性有機酸と5'-イノシン酸ナトリウム等の核酸系調味料とを併用して添加するならば最終製品中の油滴の粒径をほぼ8、6～9、0 $\mu$ 程度にまで小さくし得ることを見出し、更にこの程度の粒径の油滴であるとかかなり過飽和な振動を与えても油滴同志の結合が生じ難くなり、よって安定した乳化状態を維持し得ることを知見し、本発明を完成するに至った。

本発明は、主要な乳化剤として大豆蛋白質を、また主要な酸性原料として食酢を使用し、更に他の水性原料および食用油脂を使用して水中油型乳化食品を製造するに際して、不揮発性有機酸および核酸系調味料を併用添加することを特徴とする水中油型乳化食品の製造方法を提供するものである。尚、大豆蛋白質としては通常分離大豆蛋白質、あるいはその部分的加水分解物が用いられており、

かわらず両者を併用して添加すると油滴が小さくなるという相乗効果が生じてくる。ここにおいて核酸系調味料とは核酸から導かれる調味料を意味し、具体的には5'-イノシン酸ナトリウム、5'-グアニル酸ナトリウム、5'-リボヌクレオチドナトリウム等を挙げることができる。核酸系調味料の添加量は、用いるこの調味料の種類により多少変わりうるが、原料の全重量中0、01～1%、好ましくは0、01～0、05%程度でよい。あまり少ないと上記の相乗効果が得難く、またあまり多すぎると該調味料由来の異味が感じられるようになり最終製品の風味が損われるようになる。

本発明の方法によれば、上記した不揮発性有機酸および核酸系調味料以外の原料およびその使用量は従来の、食酢を主たる酸性原料とし、大豆蛋白質を主たる乳化剤として利用した水中油型乳化食品の製造方法におけるのと何ら異なることはなく、大豆蛋白質、食酢、その他の水性原料および食用油脂等はいずれも従来の使用量範囲内でもっ

これらはいずれも粉末状製品として市販されている。

本発明の方法で用いる不揮発性有機酸とは、常温で固体の食用有機酸であって、これを清水等に溶かした溶液を加熱した際溶液と共に揮発してしまわない有機酸を意味する。具体的には、クエン酸、グルコノデルタラクトン、フマル酸、酒石酸、リンゴ酸、乳酸、コハク酸、アスコルビン酸等を挙げることができる。

不揮発性有機酸の添加量は、用いる酸の種類により多少変わりうるが、原料の全重量中0、01～0、2%、好ましくは0、01～0、1%程度でよい。あまり多すぎると油滴の粒子径が再び大きくなる傾向が生じてくる。尚、本発明において%はすべて重量%である。

本発明の方法によれば上記の不揮発性有機酸は核酸系調味料と併用して添加する。この有機酸の単独添加では油滴の粒子径はほとんど僅かしか小さくし得ず、また核酸系調味料の単独添加ではむしろ油滴の粒子径を大きくする傾向があるにもか

て所望する最終製品に応じて適宜使用される。

このような各種原料から本発明の方法により大豆蛋白質含有水中油型乳化食品を製造する方法は製造に際して不揮発性有機酸および核酸系調味料を併用添加することを除いてすべて従来法に準ずればよい。一般的には、準備した原料のうち油性原料と酸性原料とを除いたその他の原料をまずミキサー内で2～5分間予備攪拌し、次いで油性原料を数分(2～5分)間に亘って添加し、更にこの混合物を数分(2～5分)間攪拌し続けた後酸性原料を数分(2～5分)間に亘って添加、混合し、こうして得られた混合物をコロイドミル(例えばクリアランス0、5mm)に通して最終製品とすればよい。

上記したような本発明の方法により得られた水中油型食品は、当分野における従来の方法により得られた水中油型乳化食品に比べて水中に分散された油滴が1 $\mu$ 程度も小さく、振動などの物理的な力が作用しても粒子同志の結合が生じ難くなっており、よって安定した乳化状態が維持されたものである。

## (作 用)

食酢を主たる酸性原料とし、大豆蛋白質を主たる乳化剤として用いていた従来の水中油型乳化食品の製造方法において、本発明の方法により不揮発性有機酸および核酸系調味料を更に併用して添加使用することにより乳化安定性が向上するようになる理由は定かでないが、多分、不揮発性有機酸と核酸系調味料とが相俟って大豆蛋白質の乳化作用に対してプラスに作用するためではないかと推定される。

## 【実施例】

以下、本発明を実施例でもって更に詳しく説明する。

## 実施例 1

下記の表1で示した配合割合の原料から本発明の方法による水中油型乳化食品を以下の手順で製造した。

油性原料と酸性原料とを除いたその他の原料をミキサー内で3分間予備攪拌し、ここに油性原料を3分間に亘って徐々に添加し、更にこの混合物

を3分間攪拌し続けた後酸性原料を4分間に亘って添加、混合し、こうして得られた混合物をコロイドミル(クリアランス0.5mm)に通して最終製品とした。

尚、対照として、クエン酸と5'-イノシン酸ナトリウムの両者無添加の場合、クエン酸のみ添加の場合、5'-イノシン酸ナトリウムのみ添加の場合についてそれぞれ上記手順に従って水中油型乳化食品を製造した。

こうして得られた各製品について、水中に分散された油滴の平均粒子径をコールターカウンターで測定すると共に、振動試験に付しその経時的変化を測定した。それらの結果も下記の表1にまとめて示す。

表 1

製 品		本発明実施品	対 照 品		
			クエン酸・5'-イノシン酸ナトリウム無添加	クエン酸のみ添加	5'-イノシン酸ナトリウムのみ添加
原 料 お よ び 配 合 割 合	大豆サラダ油	58.00 (%)	同 左	同 左	同 左
	醸造米酢(酸度4%)	16.00	"	"	"
	砂 糖	2.00	"	"	"
	ハ チ ミ ツ	1.00	"	"	"
	L-グルタミン酸ソーダ	0.30	"	"	"
	分離大豆蛋白質(市販品)	1.50	"	"	"
	キサンタンガム	0.40	"	"	"
	オレオレジンキャロット	0.03	"	"	"
	ク エ ン 酸	0.04	0.00	0.04	0.00
	5'-イノシン酸ナトリウム	0.01	0.00	0.00	0.01
品 質	清 水	20.72	20.77	20.73	20.76
	計	100.00	100.00	100.00	100.00
	油滴の平均粒子径	8.8 $\mu$	9.7 $\mu$	9.5 $\mu$	9.8 $\mu$
	振動試験結果				
	5分後	(-)(-)(-)(-)(-)	(+)(±)(+)(±)(±)	(±)(±)(±)(±)(±)	(±)(+)(±)(+)(±)
	10分後	(+)(+)(+)(+)(+)	(++)(+)(++)(+)(+)	(+)(+)(+)(+)(+)	(+)(++)(+)(++)(+)

備考：振動試験は下記の通りに実施した。各製品について、5本の70cc容円筒形ガラスビンに65gずつ分取し、これらを水平方向に振幅15mm、振動回数350回/分の条件下で振動させ、5分および10分後の乳化状態を観察した。観察の結果を(-)、(±)、(+)、(++)の記号で表わした。尚これらの記号は以下の意味を有する。

- (-)：油相と水相の分離は全く認められない  
 (±)：製品の表面のガラス壁接触部でところどころ分離が認められる  
 (+)：上記接触部の5～8割程度で分離が認められる  
 (++)：上記接触部のほぼ全体に分離が認められる

#### 実施例2

上記実施例1の本発明の方法の実施において、クエン酸に代えて同量のリンゴ酸を用いた他はすべて同一条件下で水中油型乳化食品を製造した。

表 2

原料	大豆サラダ油	60.00(%)
	醸造米酢(酸度4%)	16.00
	砂糖	2.50
	ハチミツ	1.00
	L-グルタミン酸ソーダ	0.30
	分離大豆蛋白質(市販品)	1.50
	ゲアーガム	0.50
	オレオレジンキャロット	0.03
	グルコノデルタラクトン	0.06
	5'-グアニル酸ナトリウム	0.02
配合	清 水	18.09
	計	100.00
	油滴の平均粒子径	8.9μ
質	振動試験結果	5分後 (-)(-)(-)(-)(-)
		10分後 (+)(+)(+)(+)(+)

この製品について上記実施例1と同様にして油滴の平均粒子径を測定したところ9.0μであった。また同様にして実施した振動試験の結果は下記の通りであった。

5分後：(±)、(-)、(±)、(-)、(-)

10分後：(+)、(+)、(+)、(+)、(+)

#### 実施例3

下記の表2で示した配合割合の原料から上記実施例1で示した手順に従って水中油型乳化食品を製造した。

この製品について上記実施例1と同様にして油滴の平均粒子径を測定すると共に振動試験に付し、その経時的変化を測定した。それらの結果も下記の表2にまとめて示す。

#### 実施例4

下記の表3で示した配合割合の原料から上記実施例1で示した手順に従って水中油型乳化食品を製造した。

この製品について上記実施例1と同様にして油滴の平均粒子径を測定すると共に振動試験に付し、その経時的変化を測定した。

それらの結果も下記の表3にまとめて示す。

表 3

原料配合割合	ナタネサラダ油	60.00 (%)
	醸造リンゴ酢 (酸度4%)	16.00
	砂糖	2.00
	おハチミツ	2.00
	よL-グルタミン酸ソーダ	0.25
	び分離大豆蛋白質 (市販品)	1.50
	配キサンタンガム	0.40
	合オレオレジンキャロット	0.03
	割クエン酸	0.10
	合5'-イノシン酸ナトリウム	0.03
清 水		17.69
計		100.00
品	油滴の平均粒子径	8.6 $\mu$
質	振動試験結果	5分後 (-)(-)(-)(-)(-)
		10分後 (+)(+)(+)(+)(+)

〔発明の効果〕

上記の実施例1～4の結果から明らかなように、本発明の方法によれば、食酢を主たる酸性原料とし、大豆蛋白質を主たる乳化剤として利用した水中油型乳化食品であっても乳化安定性が一段と向上した製品が得られる。

出願人代理人 佐 藤 一 雄